



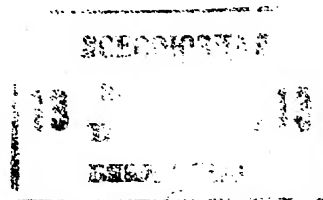
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1402869** **A 1**

(51) 4 G 01 N 21/89

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 4155931/31-25  
(22) 03.12.86  
(46) 15.06.88. Бюл. № 22  
(71) Всесоюзный заочный институт текстильной и легкой промышленности  
(72) А.Л. Таточенко  
(53) 535.242(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 286545, кл. D 02 H 11/00, 1970.

Хавкин В.П. и др. Фотоэлектрический датчик для системы автоматического контроля неровности поверхностной плотности массы нетканого материала. - В сб.: Машиностроение для легкой промышленности. Вып.4. М.: ЦНИИТЭИлегпишемаш, 1974, с. 37-41.

- (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ НЕТКАНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
(57) Изобретение относится к устройствам для измерения поверхностной плотности нетканых текстильных материалов. Целью изобретения является по-

вышение точности. За счет применения в устройстве первой группы оптических компенсаторов, расположенных между светодиодами и рабочей областью, достигается выравнивание освещенностей ее различных участков, а за счет применения второй группы оптических компенсаторов, расположенных между рабочей областью и соответствующими фотоприемниками, достигается выравнивание вкладов, вносимых в полный сигнал фотоприемника различными участками рабочей области. Первая группа оптических компенсаторов представляет собой фрагменты фоточувствительного материала, экспонированного излучением соответствующих светодиодов в линейном участке характеристической кривой почернения и проявленного, а вторая группа компенсаторов выполнена в виде прямых круговых оптических конусов с максимальной плотностью в центре. 1 ил.

(19) **SU** (11) **1402869** **A 1**

Изобретение относится к устройствам для измерения поверхностной плотности нетканых текстильных материалов (НТМ) и предназначается для работы в качестве датчика в технологической линии по производству НТМ.

Цель изобретения — повышение точности измерений.

На чертеже изображено предлагаемое устройство.

Устройство содержит источник 1 инфракрасного излучения, включающий в себя импульсный блок питания, связанный со светодиодами 2. По ходу излучения светодиодов 2 расположены первые компенсаторы 3 освещенности, за которыми находится рабочая область 4 и вторые компенсаторы 5. Фотодиоды 6 фотоприемного устройства оптически связаны через компенсаторы 3, измерительную площадку и компенсаторы 5 с соответствующими светодиодами 2. Выходы фотодиодов 6 соединены со входами синхронных детекторов 7, управляющие входы которых соединены с источником 1. Выход одного из синхронных детекторов 7, являющегося эталонным, соединен с первым входом схемы 8 сравнения, а выходы остальных синхронных детекторов 7 соединены со входами коммутатора 9, выход которого соединен со вторым входом схемы 8 сравнения.

Устройство работает следующим образом.

С выхода импульсного блока питания источника 1 импульсы тока поступают на светодиоды 2. При этом за счет последовательного включения светодиодов 2 достигается синхронность импульсов их излучения. Далее импульсы излучения светодиодов 2 распространяясь в определенном телесном угле, проходят через компенсаторы 3. При этом за счет того, что каждый компенсатор 3 был экспонирован соответствующим светом от светодиода 2 в линейной области характеристической кривой и проявлен при коэффициенте контрастности, равном единице, коэффициент пропускания компенсатора 3 в каждой его точке обратно пропорционален интенсивности падающего на компенсатор излучения. Таким образом, после прохождения компенсаторов 3 интенсивности излучения светодиодов 2 выравниваются, за счет чего достигается равномерное и равное во всех каналах освещение рабочей области 4. Пройдя через исследуемый мате-

риал, находящийся в рабочей области 4, излучение принимается фотодиодами 6. За счет того, что компенсаторы 5 выполнены в виде прямых круговых оптических конусов с максимумом оптической плотности в центре, достигается выравнивание вкладов, вносимых в общий сигнал фотодиода лучами от центральных и краевых участков рабочей области 4, что повышает точность измерения. Сигнал каждого из фотодиодов 6 проходит соответствующий синхронный детектор 7, управляемый импульсным блоком питания источника 1. Сигналы измерительных каналов, отдетектированные коммутатором 9, последовательно подключаются на один из входов схемы 8 сравнения, причем на другой ее вход поступает сигнал эталонного канала, структура которого аналогична измерительным каналам. Схема 8 сравнения вырабатывает сигнал, пропорциональный отклонению поверхностной плотности материала от номинального значения.

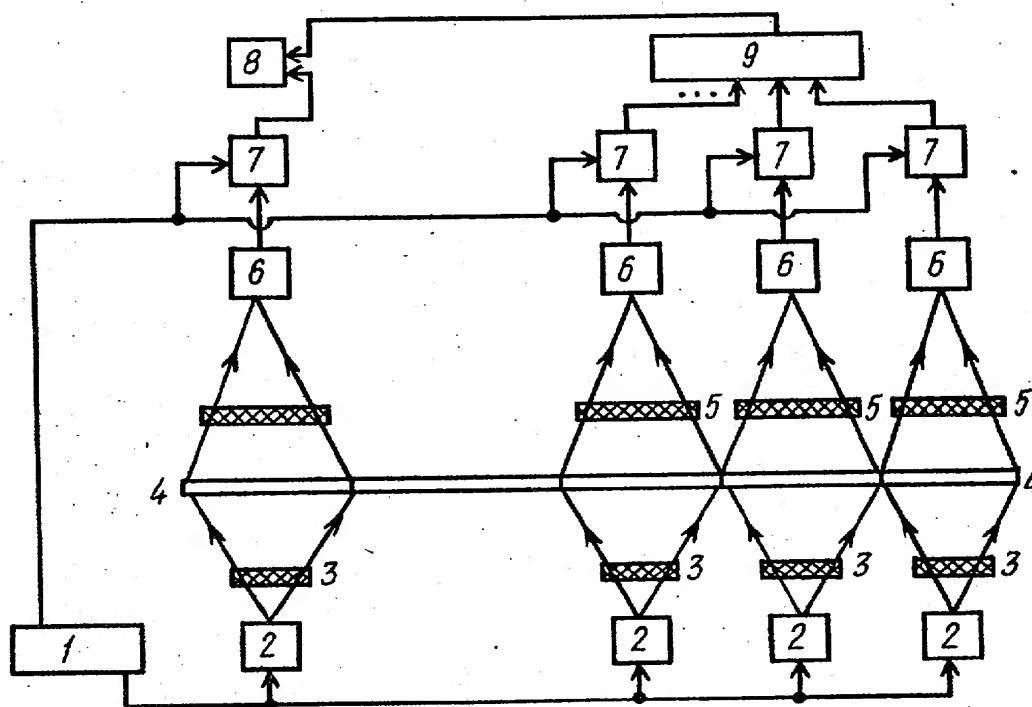
Использование предлагаемого устройства (в отличие от известных) повышает точность и достоверность измерений поверхностной плотности нетканых текстильных материалов.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для измерения поверхностной плотности нетканых текстильных материалов, содержащее источник инфракрасного излучения, оптически сопряженный через рабочую область с фотоприемным устройством, соединенным со схемой обработки сигналов, отличающееся тем, что, с целью повышения точности измерений, источник инфракрасного излучения состоит из по крайней мере двух светодиодов, в устройство дополнительно введены две группы компенсаторов освещенности по числу светодиодов, при этом первая группа компенсаторов расположена по ходу излучения между светодиодами и рабочей областью, а вторая группа — между рабочей областью и фотоприемным устройством, выполненным в виде набора фотодиодов по числу светодиодов, так что каждый фотодиод через компенсатор оптически связан с соответствующим светодиодом, причем каждый из компенсаторов первой группы выполнен из фоточувствительного материала, предварительно экспонированного излучением соответствующим

щего светодиода в области линейного участка характеристической кривой почернения этого фотоматериала и про-

явленного, а компенсаторы второй группы выполнены в виде прямых круговых оптических конусов.



Редактор А. Ревин

Составитель И. Ильин

Техред Л. Сердюкова

Корректор В. Бутяга

Заказ 2848/31

Тираж 847

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4